



⑮ **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 198 28 253 A 1**

⑤① Int. Cl.⁷:
B 60 R 1/12
B 60 R 1/06
B 60 Q 1/26

②① Aktenzeichen: 198 28 253.2
②② Anmeldetag: 25. 6. 1998
④③ Offenlegungstag: 5. 1. 2000

DE 198 28 253 A 1

⑦① Anmelder:
DaimlerChrysler AG, 70567 Stuttgart, DE

⑦② Erfinder:
Katz, Werner, 72160 Horb, DE; Koske, Jörg-Uwe,
Dipl.-Ing., 75397 Simmozheim, DE; Merz, Richard,
Dipl.-Ing., 72181 Starzach, DE; Nickel, Volker,
Dipl.-Ing., 72189 Vöhringen, DE; Schwed, Robert,
Dipl.-Ing., 75385 Bad Teinach-Zavelstein, DE

⑤⑥ Entgegenhaltungen:
DE 297 02 746 U1
DE 82 21 895 U1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ Außenrückblickspiegel

⑤⑦ Bei einem Außenrückblickspiegel für Fahrzeuge, insbesondere für Kraftfahrzeuge, mit einem Spiegelgehäuse, in dem eine Wiederholblinkleuchte untergebracht ist, die mindestens eine Lichtquelle aufweist, der wenigstens eine Lichtaustrittsöffnung im Spiegelgehäuse zugeordnet ist, durch die Licht zumindest in einem der Fahrtrichtung entgegengerichteten Leuchtbereich abstrahlbar ist, soll die Wiederholblinkleuchte hinsichtlich ihrer Abstrahlung verbessert werden.

Dies wird erfindungsgemäß dadurch erreicht, daß die Wiederholblinkleuchte außerdem eine Leuchtfolie aufweist, die auf der Außenseite des Spiegelgehäuses angeordnet ist, wobei Lichtquelle und Leuchtfolie zur Erzeugung eines Blinklichtes synchron aktiviert sind.

DE 198 28 253 A 1

Die Erfindung betrifft einen Außenrückblickspiegel für Fahrzeuge, vorzugsweise für Kraftfahrzeuge, mit den Merkmalen des Oberbegriffes des Anspruchs 1.

Bei einem derartigen, beispielsweise aus der DE 297 02 746 U1 bekannten Außenrückblickspiegel ist in einem Spiegelgehäuse eine Wiederholblinkleuchte untergebracht. Diese Wiederholblinkleuchte umfaßt eine Lichtquelle zur Erzeugung eines Blinklichtes sowie eine im Spiegelgehäuse ausgesparte Lichtaustrittsöffnung. Dabei ist die Wiederholblinkleuchte derart ausgebildet, daß ihr Blinklicht jedenfalls in einen entgegen der Fahrtrichtung gerichteten Bereich abgestrahlt wird.

Diese bezüglich des Fahrzeuges nach hinten gerichtet Abstrahlung wird beim bekannten Außenrückblickspiegel dadurch erreicht, daß die Lichtübertragung von der Lichtquelle zur Lichtaustrittsöffnung mit Hilfe eines Lichtleiters erfolgt, dessen Lichtaustrittsöffnung derart auf der Außenseite des Spiegelgehäuses angeordnet ist, daß sich die gewünschte Abstrahlrichtung ergibt. Beim bekannten Außenrückblickspiegel ist die Lichtquelle an einer Stelle im Spiegelgehäuse angeordnet, die in der Nähe der Befestigung des Spiegelgehäuses an einem Fahrzeug liegt. Der an der Lichtquelle beginnende und in der Lichtaustrittsöffnung endende Lichtleiter erstreckt sich somit im wesentlichen über die gesamte Länge des Spiegelgehäuses.

Darüber hinaus verläuft der Lichtleiter von einem in der Nähe der Lichtquelle beginnenden Bereich bis zur Lichtaustrittsöffnung innerhalb der in Fahrtrichtung vorderen Außenkontur des Spiegelgehäuses, wozu in der Wandung des Spiegelgehäuses eine entsprechende Aussparung vorgesehen ist. Der somit in einem großen Bereich von außen sichtbare Lichtleiter ist in einem etwa parallel zur Fahrtrichtung verlaufenden Abschnitt der Außenkontur mit einer Profilierung versehen, an der das vom Lichtleiter übertragene Licht gebündelt bzw. konzentriert bezüglich des Fahrzeuges nach außen, d. h. im wesentlichen quer zur Fahrtrichtung, abgestrahlt wird. Je mehr Licht in diesem profilierten Endbereich des Lichtleiters seitlich abgestrahlt wird, desto weniger Licht kann in den nach hinten gerichteten Bereich abgestrahlt werden. Bei relativ schwachen Lichtquellen führt dies rasch dazu, daß die nach hinten abgestrahlte Lichtmenge nicht mehr den gesetzlichen Anforderungen entspricht.

Außerdem ergibt sich durch die im Endbereich des Lichtleiters angebrachte Profilierung eine streng strukturierte Lichtabstrahlung, die von betroffenen Verkehrsteilnehmern als unangenehm empfunden werden kann.

Die vorliegende Erfindung beschäftigt sich mit dem Problem, bei einem Außenrückblickspiegel der eingangs genannten Art die Abstrahlung zu verbessern und insbesondere den Abstrahlbereich zu vergrößern.

Dieses Problem wird erfindungsgemäß durch einen Außenrückblickspiegel mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

Die Erfindung beruht hierbei auf dem allgemeinen Gedanken, auf dem Bereich der Außenkontur des Spiegelgehäuses, in dem eine zusätzlich Abstrahlung von Blinklicht erwünscht ist, eine Leuchtfolie anzubringen. Eine derartige Leuchtfolie bildet dabei selbst eine zusätzliche aktive Lichtquelle, die in angepaßter Weise mit elektrischer Energie versorgt wird und parallel bzw. synchron zur Lichtquelle im Inneren des Spiegelgehäuses betätigt wird.

Mit Hilfe der beliebig auf der Außenkontur des Spiegelgehäuses anbringbaren Leuchtfolie kann der Abstrahlbereich der Wiederholblinkleuchte in beliebiger Weise erweitert werden. Vorzugsweise erstreckt sich die Leuchtfolie ent-

lang der in Fahrtrichtung vorderen Außenseite des Spiegelgehäuses, wodurch ein quer zur Fahrtrichtung abstrahlender Leuchtbereich und auch ein in Fahrtrichtung nach vorne gerichteter Abstrahlbereich erzielbar sind.

Darüber hinaus weist eine Leuchtfolie entlang ihrer gesamten Oberfläche eine homogene Lichtabstrahlung auf, die von den betroffenen Verkehrsteilnehmern als angenehm empfunden wird.

Die Verwendung einer zusätzlichen Lichtquelle hat den Vorteil, daß die Lichtquelle zur Versorgung der Lichtaustrittsöffnung im Spiegelgehäuse relativ schwach dimensioniert sein kann. Auf diese Weise können beispielsweise lichtemittierende Dioden, kurz LEDs, als Lichtquelle verwendet werden. Die Verwendung von LEDs hat unter anderem folgende Vorteile: Eine LED ist fest installiert, so daß ihre elektrischen Kontakte keine Korrosionsprobleme aufweisen. LEDs arbeiten nahezu verschleißfrei und entwickeln während der Lichterzeugung kaum Abwärme, so daß sie auch in kleinsten Bauräumen untergebracht werden können.

Entsprechend einer bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Außenrückspiegels kann außen auf der Leuchtfolie eine lichtdurchlässige Scheibe angebracht sein, die vorzugsweise zumindest teilweise innerhalb der Außenkontur dem Spiegelgehäuses liegt. Mit Hilfe dieser Maßnahme kann die Leuchtfolie insbesondere vor Steinschlag od. dgl. geschützt werden, wobei die Scheibe beispielsweise aus einem Kunststoff hergestellt ist. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, die Scheibe mit einer Optik zu versehen, die das von der Lichtfolie emittierte, die Scheibe durchdringende Licht beeinflußt. Dies ist beispielsweise dann wünschenswert, wenn die Leuchtfolie sogenanntes "Kaltlicht" abstrahlt, das oft als unangenehm empfunden wird. Dann kann die Optik der Scheibe das Kaltlicht in sogenanntes "Warmlicht" umwandeln, das von den betroffenen Verkehrsteilnehmern als angenehmer empfunden wird. Die Scheibe ist zu diesem Zweck beispielsweise mit einer sogenannten Fresneloptik ausgestattet.

Weitere wichtige Merkmale und Vorteile des erfindungsgemäßen Außenrückblickspiegels ergeben sich aus den Unteransprüchen, aus den nachfolgenden Zeichnungen und aus der zugehörigen Figurenbeschreibung anhand der Zeichnungen.

Es versteht sich, daß die vorstehend genannten und die nachstehend noch zu erläuternden Merkmale nicht nur in der jeweils angegebenen Kombination, sondern auch in anderen Kombinationen oder in Alleinstellung verwendbar sind, ohne den Rahmen der vorliegenden Erfindung zu verlassen.

Bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und werden in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert. Es zeigen, jeweils schematisch,

Fig. 1 eine geschnittene Draufsicht auf einen erfindungsgemäßen Außenrückblickspiegel und

Fig. 2 eine Seitenansicht auf den Außenrückblickspiegel entsprechend dem Pfeil II in **Fig. 1**.

Entsprechend **Fig. 1** weist ein erfindungsgemäßer Außenrückblickspiegel **1** ein Spiegelgehäuse **2** auf, das mit einem Fußende **3** an einem nicht dargestellten Fahrzeug, insbesondere an einem Personenkraftfahrzeug, befestigbar ist. Die Befestigung des Außenrückblickspiegels **1** am Fahrzeug erfolgt dabei so, daß die Fahrtrichtung des Fahrzeuges etwa in Richtung von Pfeilen **4** verläuft.

In einer in Fahrtrichtung **4** hinteren Gehäusesseite **5** ist eine Öffnung enthalten, in der eine nicht dargestellte Glas-trägerplatte im Spiegelgehäuse **2**, vorzugsweise elektromotorisch verstellbar, gehalten ist. Die Glas-trägerplatte trägt einen Rückblickspiegel, der dem Fahrzeugführer eine Über-

sicht des Verkehrs entgegen der der Fahrtrichtung 4 ermöglicht.

Das Spiegelgehäuse 2 weist an einem vom Fußende 3 abgewandten Ende eine Lichtaustrittsöffnung 6 auf, durch die Blinklicht einer in den Außenrückblickspegel 1 integrierten Wiederholblinkleuchte entgegen der Fahrtrichtung 4 abstrahlbar ist. In der in Fig. 1 wiedergegebenen Ausführungsform erfolgt die Abstrahlung des Blinklichtes in einem Abstrahlbereich 7, der sich bezüglich der Fahrtrichtung 4 zwischen einem ersten Winkel $\alpha 1$ und einem zweiten Winkel $\alpha 2$ ausbildet. In einer bevorzugten Ausführungsform beträgt der Winkel $\alpha 1$ etwa 5° und der Winkel $\alpha 2$ etwa 60° .

Neben der Lichtaustrittsöffnung 6 umfaßt die Wiederholblinkleuchte des Außenrückblickspegels 1 außerdem eine Lichtquelle 8, die im Ausführungsbeispiel als LED, bzw. als Reihe paralleler LEDs ausgebildet ist. Die LED 8 ist im Bereich des Fußendes 3 im Inneren des Spiegelgehäuses 2 angeordnet. An dieser Stelle ist zum einen ausreichend Platz für die Anordnung der LED 8 zum anderen sind nur relativ kurze Stromversorgungsleitungen erforderlich. Die Übertragung des Blinklichtes von der Lichtquelle 8 zur Lichtaustrittsöffnung 6 erfolgt mittels eines Lichtleiters 9, der sich innerhalb der in Fahrtrichtung 4 vorderen Außenkontur des Spiegelgehäuses 2 entlang einer in Fahrtrichtung 4 vorderen Außenseite 10 des Spiegelgehäuses 2 erstreckt. Zu diesem Zweck ist in der vorderen Außenseite 10 des Spiegelgehäuses 2 ein Fenster 11 ausgespart, das vollständig vom Lichtleiter 9 ausgefüllt wird. Im Inneren des Spiegelgehäuses 2 ist eine Halterung 12 angebracht, die den Lichtleiter 9 im Spiegelgehäuse 2 hält.

Der Lichtleiter 9 transportiert das von der LED oder der LED-Reihe 8 emittierte Blinklicht im wesentlichen ohne Verluste, d. h. ohne eine Abstrahlung quer zur Längsrichtung des Lichtleiters 9, bis zu einem von der LED 8 abgewandten Lichtaustrittsende 13 des Lichtleiters 9. Das Lichtaustrittsende 13 des Lichtleiters 9 ist unter optischen Gesichtspunkten derart bearbeitet, daß sich der gewünschte Abstrahlbereich 7 ausbildet. Dabei bildet das Lichtaustrittsende 13 des Lichtleiters 9 die Lichtaustrittsöffnung 6 des Spiegelgehäuses 2.

Auf der innerhalb der Außenkontur des Spiegelgehäuses 2 verlaufenden Außenseite des Lichtleiters 9 ist eine Leuchtfolie 14 aufgebracht, die sich – wie der Lichtleiter 9 – im wesentlichen entlang der ganzen, in Fahrtrichtung 4 vorderen Gehäuseseite 10 erstreckt.

An einer nicht dargestellten Stelle wird die Leuchtfolie 14 mit elektrischer Energie versorgt, mit der sie zum Leuchten angeregt werden kann, um ein Blinklicht in Fahrtrichtung nach vorn und quer zur Fahrtrichtung 4 abzustrahlen. Vorzugsweise erfolgt die Ansteuerung der Leuchtfolie 14 synchron zur Ansteuerung der LEDs 8, um ein zeitgleiches, gemeinsames Blinklicht zu erzeugen.

Die auf diese Weise gebildete Wiederholblinkleuchte weist demnach zum einen den durch den Lichtleiter 9 gebildeten, im wesentlichen entgegen der Fahrtrichtung 4 gerichteten Abstrahlbereich 7 auf, wobei die Lichtstärke des Blinklichtes in diesem Abstrahlbereich 7 ohne weiteres die gesetzlichen Anforderungen erfüllen kann. Zum anderen weist die Wiederholblinkleuchte außerdem den durch die Leuchtfolien 14 gebildeten, in Fahrtrichtung 4 nach vorn und seitlich abstrahlenden Leuchtbereich auf. Dabei erzeugt die Leuchtfolie 14 über ihre gesamte Oberfläche eine homogene Lichtabstrahlung, d. h. eine entlang der gesamten Abstrahlfläche etwa gleichbleibende Lichtstärke.

Auf der Außenseite der Leuchtfolie 14 ist eine Scheibe 15 aufgebracht, mit der die Leuchtfolie 14 insbesondere vor Verschmutzung und Beschädigungen od. dgl. geschützt ist. Die Scheibe 15 bewirkt dabei gleichzeitig einen Schutz des

Lichtleiters 9. Neben der Schutzfunktion der Scheibe 15 kann diese auch zur Veränderung des durch die Leuchtfolie 14 ausgestrahlten Lichtes dienen, wobei die Scheibe 15 mit einer entsprechenden Optik ausgestattet ist.

Das mit der vorgeschlagenen Wiederholblinkleuchte im erfindungsgemäßen Außenrückblickspegel 1 erzielbare Blinklicht ist bezüglich der Fahrtrichtung 4 nach hinten sehr weit sichtbar und seitlich und nach vorn deutlich erkennbar, wodurch die Sicherheit, mit der sich ein mit dem erfindungsgemäßen Außenrückblickspegel 1 ausgestattetes Fahrzeug im Straßenverkehr bewegt, erhöht ist.

Aus Fig. 2 wird deutlich, daß sich die Leuchtfolie 14 mit der darauf aufgetragenen Scheibe 15 bezüglich der Fahrtrichtung 4 des Fahrzeuges im wesentlichen entlang der gesamten vorderen Außenseite 10 des Spiegelgehäuses 2 erstreckt. Bezüglich der Hochachse nimmt der von der Leuchtfolie 14 bedeckte Bereich der vorderen Gehäuseseite 10 des Spiegelgehäuses 2 nur etwa ein Viertel oder ein Drittel der gesamten Außenseite, etwa in deren Mitte ein. Auf diese Weise bildet die Leuchtfolie 14 einen etwa bandförmigen oder streifenförmigen Abstrahlbereich für das Blinklicht.

Das Lichtaustrittsende 13 des unter der Leuchtfolie 14 angeordneten Lichtleiters 9 ist entsprechend Fig. 2 konvex ausgebildet, um den im wesentlichen entgegen der Fahrtrichtung 4 ausgerichteten Abstrahlbereich 7 vertikal nach oben und nach unten auszuweiten.

Durch eine entsprechende Ausgestaltung eines dem Lichtaustrittsende 13 abgewandten Endbereiches 16 der Leuchtfolie 14 bzw. der Scheibe 15 kann die Abstrahlfläche ästhetisch an die aerodynamische Form des Außenrückblickspegels 1 angepaßt werden. Dabei nimmt der Lichtleiter 9 an der Stelle, an der er das Fenster 11 durchdringt, vorzugsweise dieselbe Form an.

Patentansprüche

1. Außenrückblickspegel für Fahrzeuge, insbesondere für Kraftfahrzeuge, mit einem Spiegelgehäuse, in dem eine Wiederholblinkleuchte untergebracht ist, die mindestens eine Lichtquelle aufweist, der wenigstens eine Lichtaustrittsöffnung im Spiegelgehäuse zugeordnet ist, durch die Licht zumindest in einen der Fahrtrichtung entgegengerichteten Leuchtbereich abstrahlbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Wiederholblinkleuchte außerdem eine Leuchtfolie (14) aufweist, die auf der Außenseite (10) des Spiegelgehäuses (2) angeordnet ist, wobei Lichtquelle (8) und Leuchtfolie (14) zur Erzeugung eines Blinklichtes synchron aktiviert sind.
2. Außenrückblickspegel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Leuchtfolie (14) entlang der in Fahrtrichtung (4) vorderen Außenseite (10) des Spiegelgehäuses (2) erstreckt und diese zumindest teilweise bedeckt.
3. Außenrückblickspegel nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Außenseite (10) des Spiegelgehäuses (2) durch die Leuchtfolie (14) bedeckte Bereich im wesentlichen als Streifen ausgebildet ist, wobei die Längsrichtung des Streifens etwa quer zur Fahrtrichtung (4) verläuft.
4. Außenrückblickspegel nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß außen auf der Leuchtfolie (14) eine lichtdurchlässige Scheibe (15) angebracht ist.
5. Außenrückblickspegel nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Scheibe (15) zumindest teilweise innerhalb der Außenkontur des Spiegelgehäuses

(2) liegt.

6. Außenrückblickspegel nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Scheibe (15) eine Optik aufweist, die das die Scheibe (15) durchdringende Licht beeinflußt.

5

7. Außenrückblickspegel nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Lichtaustrittsöffnung (6) zumindest teilweise mit einem Lichtleiter (9) ausgefüllt ist, der innerhalb des Spiegelgehäuses (2) mit der Lichtquelle (8) verbunden ist.

10

8. Außenrückblickspegel nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß sich der Lichtleiter (9) zumindest teilweise entlang der in Fahrtrichtung (4) vorderen Außenseite (10) des Spiegelgehäuses (2) erstreckt und dort innerhalb der Außenkontur des Spiegelgehäuses (2) liegt.

15

9. Außenrückblickspegel nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Leuchtfolie (14) außen auf den sich entlang der in Fahrtrichtung (4) vorderen Außenseite (10) des Spiegelgehäuses (2) erstreckenden Bereich des Lichtleiters (9) aufgebracht ist.

20

10. Außenrückblickspegel nach einem der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Lichtaustrittsöffnung (6) im wesentlichen durch eine von der Lichtquelle (8) abgewandten Endkante (13) des Lichtleiters (9) gebildet ist.

25

11. Außenrückblickspegel nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Lichtquelle (8) eine lichtemittierende Diode (LED) ist.

30

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

35

40

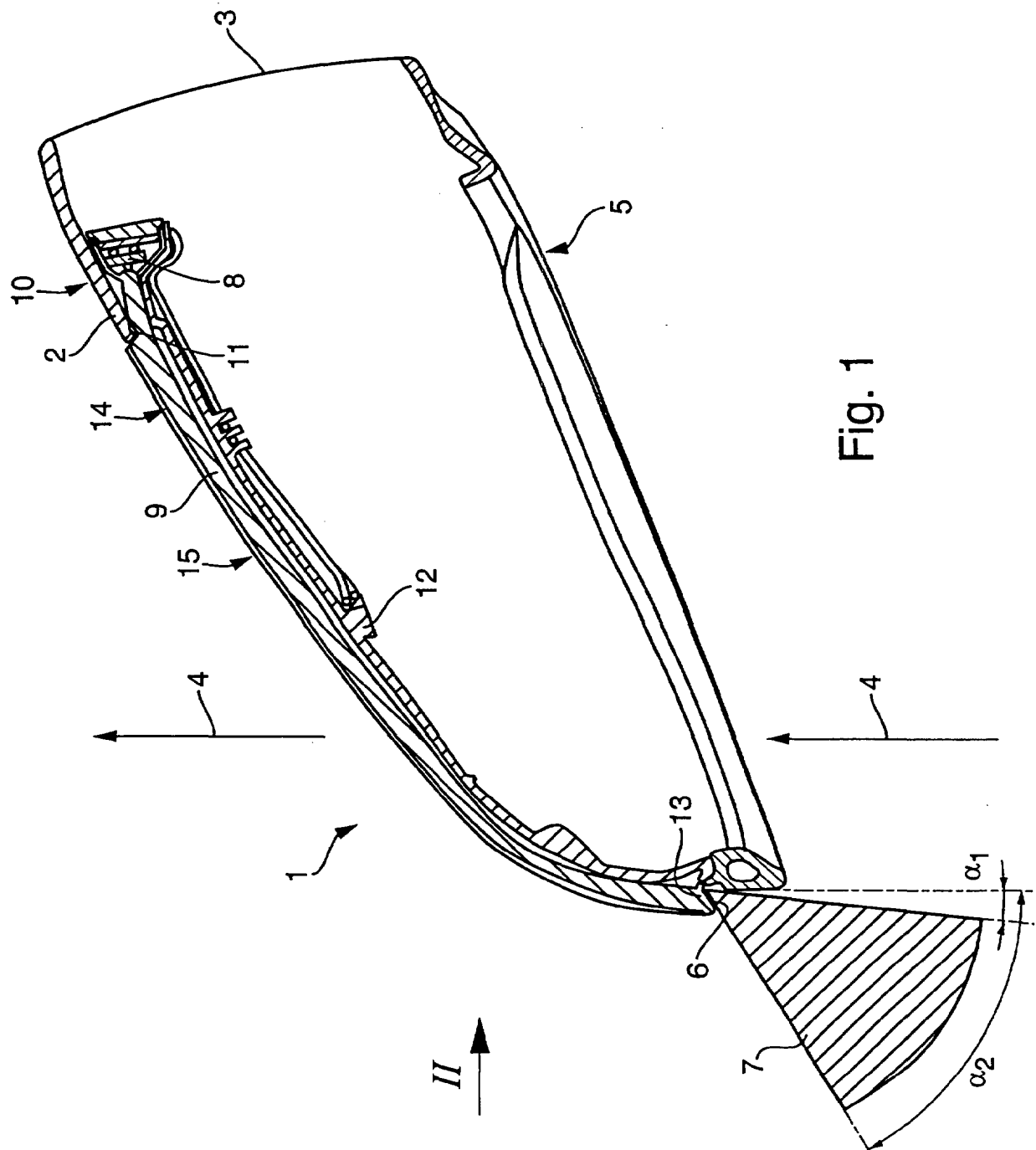
45

50

55

60

65



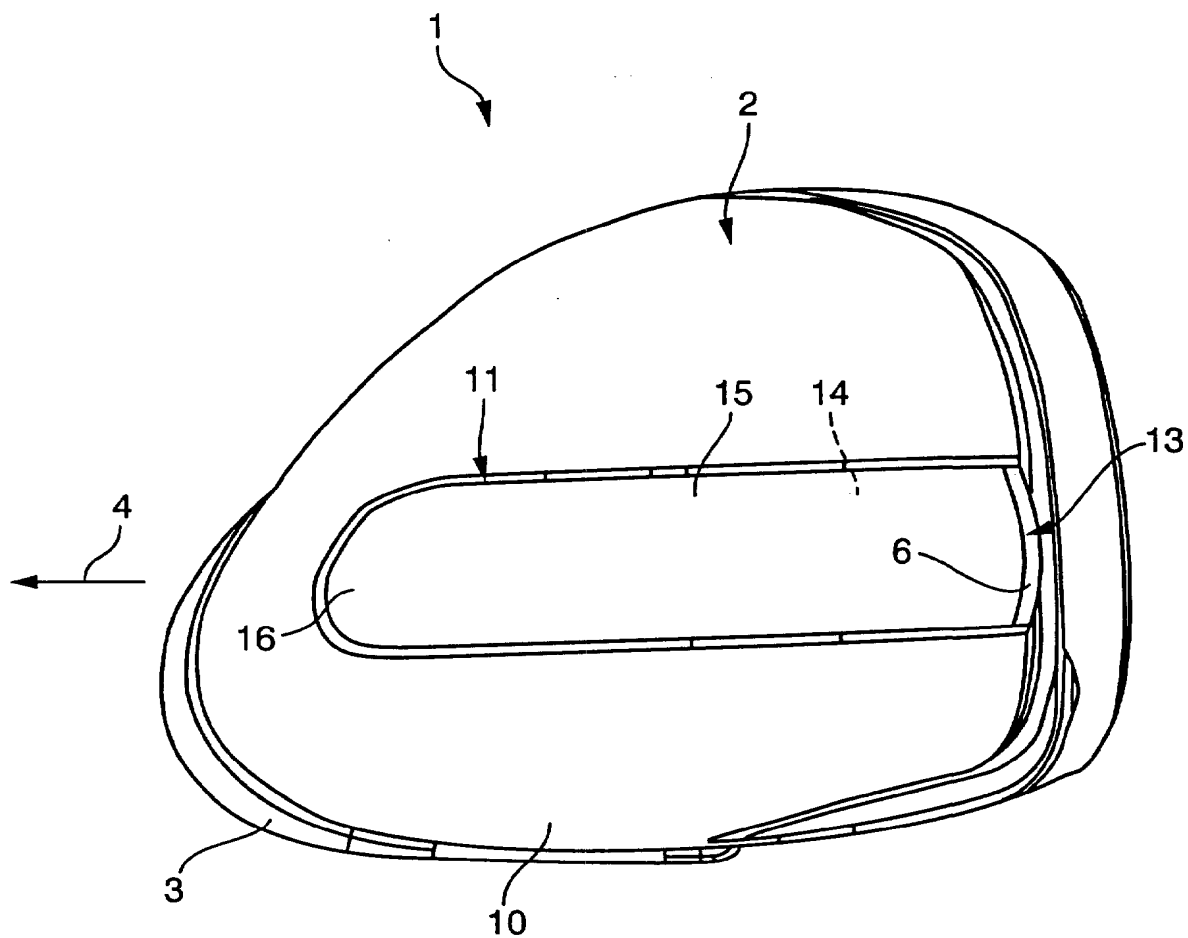


Fig. 2